

令和7年度 専願選抜
博多女子高等学校 入学試験問題

数 学

注 意

- 一、合図があるまでこの冊子を開かないこと。
- 一、答えはすべて解答用紙に記入すること。
- 一、問題の内容に関する質問は受け付けない。
- 一、途中退出は解答作成中の他の受験生の迷惑になるので認めない。

1 次の(1)～(12)の に当てはまる、最も簡単な数または式を答えなさい。
根号を使う場合は $\sqrt{\quad}$ の中を最も小さい整数にすること。

(1) $9 - (-2)^2 \div \frac{4}{11} =$

(2) $(-x^3y) \times 15y^2 \div 5x =$

(3) $3x + 2y - \frac{x+5y}{2} =$

(4) $\sqrt{24} + \frac{30}{\sqrt{6}} =$

(5) $\frac{180}{n}$ の値が、ある自然数の 2 乗となるような、もっとも小さい自然数 n の値は である。

(6) $x = -3$, $y = 2$ のとき、 $-2x^2 - 7y$ の値は である。

(7) 2 次方程式 $(x-3)^2 = 81$ の解は $x =$, $x =$ である。

(8) ある数 a の小数第 1 位を四捨五入すると 15 になった。このとき、 a の範囲を不等式を使って表すと、 である。

(9) 十の位と一の位の数の和が 10 である 2 けたの自然数がある。この自然数の十の位と一の位の数を入れかえた自然数は、もとの自然数より 54 大きくなる。このとき、もとの自然数は である。

(10) 関数 $y = x^2$ について、 x が a から $a+5$ まで増加するときの変化の割合が 11 である。このとき a の値は $a =$ である。

(11) 正四面体の辺の数は 本である。

(12) 大小 2 つのさいころを同時に投げるとき、出る目の積が 20 以上になる確率は である。

- 2 ある動物園で、大人 2 人と子ども 5 人の入園料の合計が 4600 円であった。この動物園では、大人と子どもの合計人数が 20 人以上の場合、団体割引が適用されて 2 割引となる。そのため、大人 4 人と子ども 18 人で入園したところ、入園料の合計は 11200 円であった。このとき、割引前の大人 1 人の入園料を x 円、子ども 1 人の入園料を y 円として次の(1)~(3)の に当てはまる最も簡単な数または式を答えなさい。

- (1) 与えられた条件を式で表すと

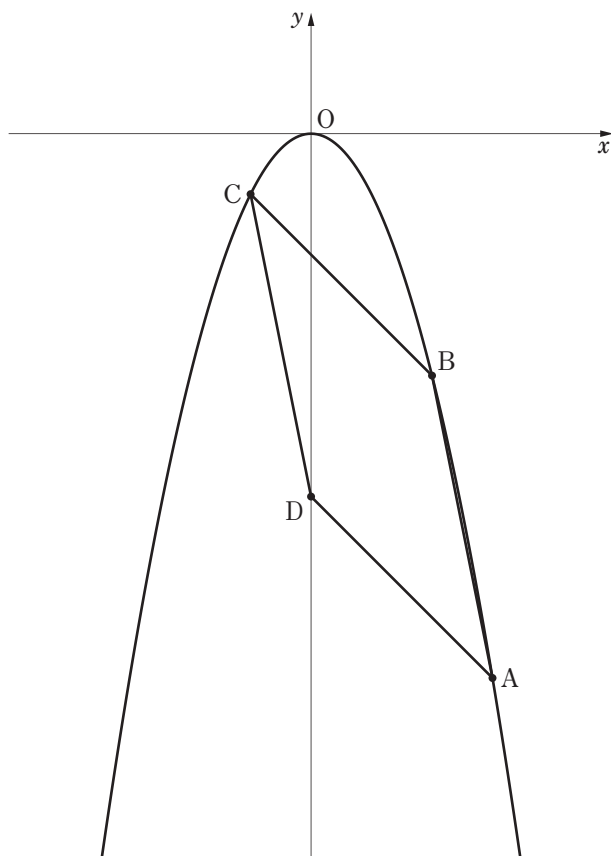
$$\begin{cases} 2x+5y=4600 \\ \text{} =11200 \end{cases}$$

となる。

- (2) (1)の連立方程式を解くと $x=$, $y=$ である。
- (3) 大人 3 人と子ども 16 人の合わせて 19 人分の入園料を通常の料金で準備した。この金額で大人 3 人のまま、子どもを 17 人以上入園させて団体割引の適用を受けるとき、子どもは最大 人まで入園することができる。

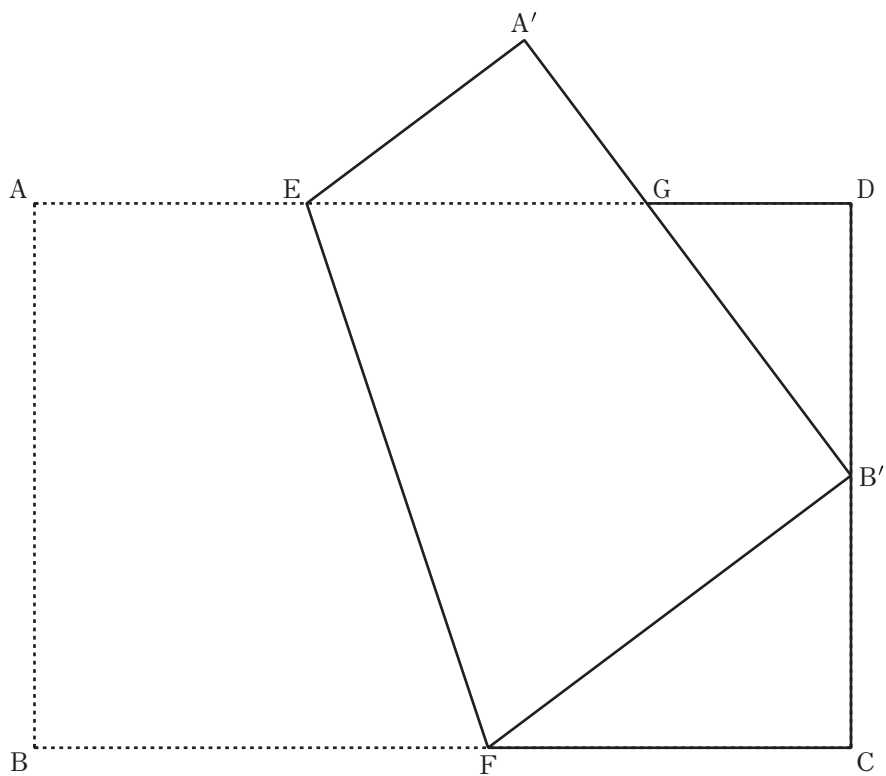
3 下図のように、関数 $y = -x^2$ のグラフ上に 3 点 $A(3, -9)$, $B(2, -4)$, $C(-1, -1)$ をとる。四角形 $ABCD$ が平行四辺形となるように、 y 軸上に点 D をとる。このとき次の に当てはまる最も簡単な数または式を答えなさい。

- (1) 点 D の y 座標は である。
- (2) 平行四辺形 $ABCD$ の面積は cm^2 である。ただし、原点から $(1, 0)$, $(0, 1)$ までの距離をそれぞれ 1cm とする。
- (3) 原点を通り、平行四辺形 $ABCD$ の面積を二等分する直線の式は $y =$ である。



- 4 下の図は $AB=18\text{cm}$, $BC=27\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ を, 線分 EF を折り目として, 頂点 B が辺 CD の中点に重なるように折り曲げてできる図であり, 頂点 B が辺 CD と重なる点を B' とする。 $BF=15\text{cm}$ であるとき, (1)~(3)の に当てはまる, 最も簡単な数を答えなさい。

- (1) 線分 GD の長さは cm である。
 (2) 線分 EG の長さは cm である。
 (3) 四角形 $DEFB'$ の面積は cm^2 である。



- 5 下のデータは、ある中学校における 3 年生女子 20 人のハンドボール投げの記録である。このとき、次の(1)～(3)の に当てはまる、最も簡単な数を答えなさい。

16	13	14	13	14	11	14	17	16	15
18	16	17	15	17	16	21	16	20	19 (単位 : m)

- (1) 下の表は上のデータを度数分布表に表したものである。この度数分布表の階級の幅は m である。
- (2) 表中の(ア)の度数は ① 人, (イ)の度数は ② 人 である。
- (3) 13m 以上 15m 未満の階級の相対度数は である。

階級 (m) 以上 ~ 未満	度数 (人)
11 ~ 13	1
13 ~ 15	5
15 ~ 17	(ア)
17 ~ 19	(イ)
19 ~ 21	2
21 ~ 23	1
合計	20

